

A3

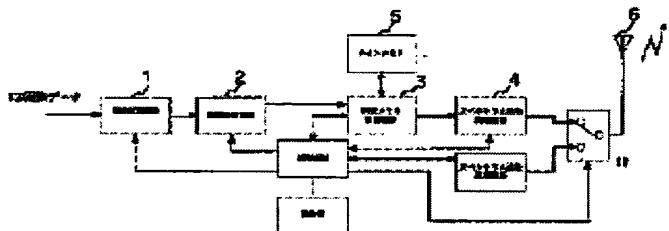
COLOR IMAGE READER

Patent number: JP2002135507
Publication date: 2002-05-10
Inventor: KURIHARA TOMOHIRO
Applicant: RICOH CO LTD
Classification:
- **international:** H04N1/00; H04J13/00; H04N1/32; H04N1/46; H04N7/18
- **europen:**
Application number: JP20000322064 20001023
Priority number(s):

Abstract of JP2002135507

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide an image processing system where image processing units or digital copying machines each provided with a transmitter-receiver adopting the spread spectrum communication system wirelessly communicate image data with each other so as to form an image with high quality.

SOLUTION: This invention provides the color image reader such as a color copying machine or a color scanner provided with a wireless communication system function adopting the code multiplex division system to attain spread spectrum modulation that has a transmitter-receiver having the wireless communication function above and makes wireless data communication with a digital network system terminal such as a computer, a scanner, a digital camera and a printer so as to provide an output of a color printout of an image and an electronic document from a place desired by a user.



(19)日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開2002-135507

(P2002-135507A)

(43)公開日 平成14年5月10日 (2002.5.10)

(51)Int.Cl. ⁷	識別記号	F I	テマコト ⁸ (参考)
H 04 N 1/00	107	H 04 N 1/00	107Z 5C054
H 04 J 13/00		1/32	Z 5C062
H 04 N 1/32		7/18	Z 5C075
1/46		H 04 J 13/00	A 5C079
7/18		H 04 N 1/46	Z 5K022

審査請求 未請求 請求項の数4 OL (全5頁)

(21)出願番号 特願2000-322064(P2000-322064)

(71)出願人 000006747

株式会社リコー

東京都大田区中馬込1丁目3番6号

(22)出願日 平成12年10月23日 (2000.10.23)

(72)発明者 栗原 智裕

東京都大田区中馬込1丁目3番6号 株式会社リコー内

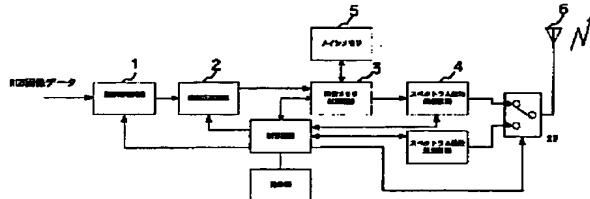
最終頁に続く

(54)【発明の名称】 カラー画像読取装置

(57)【要約】

【課題】 スペクトラム拡散通信方式の送受信器を備えた画像処理装置またはデジタル複写機において相互の機器間で画像データを無線通信で行い、高品質の画像形成を行える画像処理システムを提供する。

【解決手段】 符号多重分割方式を用いてスペクトラム拡散変調が可能な無線通信システム機能備えたカラー複写機やカラースキャナ等のカラー画像読取装置であつて、上記の無線通信機能の送受信器を有し、コンピュータ、スキャナ、デジタルカメラ、プリンタ等のデジタルネットワークシステム端末との間で無線データ通信をする事によって、ユーザの希望の場所から画像及び電子文書などをカラープリント出力可能にする。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 符号多重分割方式を用いてスペクトラム拡散変調が可能な無線通信システム機能備えたカラー複写機やカラースキャナ等のカラー画像読取装置であつて、

上記の無線通信機能の送受信器を有し、コンピュータ、スキャナ、ディジタルカメラ、プリンタ等のディジタルネットワークシステム端末との間で無線データ通信をする事によって、ユーザの希望の場所から画像及び電子文書などをカラープリント出力可能にした制御装置を有するカラー画像読取装置。¹⁰

【請求項2】 通信回線が混雑しているとき、希望の場所から一番近いところを自動的に選択し、その場所をコンピュータ等のユーザ装置に音声又は文字情報により知らせる機能を備えたことを特徴とする請求項1に記載のカラー画像読取装置。

【請求項3】 伝送状態の悪い状態でも伝送路の受信状態を検出することによって、周波数情報を検出し、適した周波数に変換することにより自動的にデータ通信速度を変えることができ、またある一定以下の通信速度になつた場合は再度周波数情報を検出し受信状態のよい回線を選択可能とすることを特徴とする請求項1に記載のカラー画像読取装置。²⁰

【請求項4】 上記の機能を有した画像読取装置を無線LAN間で通信可能とする事を特徴とする請求項1、請求項2、又は請求項3に記載のカラー画像読取装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明はスペクトラム拡散方式を用いた無線通信で画像伝送を行うカラー画像読取装置に係り、例えば、無線機能を有した画像読取装置（ファクシミリ、ディジタルPPC）および画像情報機器等に適用される。³⁰

【0002】

【従来の技術】 無線通信方式のひとつにスペクトラム拡散方式が知られている。このスペクトラム拡散方式ではディジタル化された画像及び音声データなどの元データのベースバンド信号を参照用符号を用いて拡散変調し、変調前の信号に比べて広い帯域幅の拡散変調信号を生成する。そしてその拡散変調信号に対してPSK、FSK、QAMなどを用いて無線周波数信号に変換し、受信装置に向けて送信する。しかしながら上記の方式によって拡散変調された信号の帯域幅は拡散変調前に比べてきわめて広いものになってしまう。このような問題を解決するために符号分割多重方式が提案されている。この方式では伝送される信号を複数のデータ系列に分割し、各データ列を複数の異なる拡散符号系列により、拡散変調する。次にこれらの拡散変調データを多重化し、その多重化データをRF信号に変換して伝送する。この方式により高速なデータ伝送を行えることができる。⁴⁰

【0003】

【発明が解決しようとする課題】 本発明では、スペクトラム拡散通信方式の送受信器を備えた画像処理装置またはデジタル複写機において相互の機器間で画像データを無線通信で行い、高品質の画像形成を行える画像処理システムを提供することを目的とする。また、複数の画像読取装置およびコンピュータなどを接続した無線LAN（ローカル・エリア・ネットワーク）ではどこの送受信器からのデータが判別できなかったので、それを検知して知らせる事により画像データが送受信されたことをユーザは素早く認識できるようになる事を目的とする。

【0004】

【課題を解決するための手段】 請求項1に記載した発明では、符号多重分割方式を用いてスペクトラム拡散変調が可能な無線通信システム機能備えたカラー複写機やカラースキャナ等のカラー画像読取装置であつて、上記の無線通信機能の送受信器を有し、コンピュータ、スキャナ、ディジタルカメラ、プリンタ等のディジタルネットワークシステム端末との間で無線データ通信をする事によって、ユーザの希望の場所から画像及び電子文書などをカラープリント出力可能にした制御装置を有するカラー画像読取装置、により前記目的を達成する。すなわち、符号分割多重方式のスペクトラム拡散通信方式を採用する事によって信号に対するノイズや干渉に強く、高速データ通信可能となる。そのためユーザが希望する場所から画像データを受信しそこから画像データ入手することにより高品質な画像データを高速に処理することができる。

【0005】 請求項2に記載の発明では、請求項1に記載のカラー画像読取装置において、通信回線が混雑しているとき、希望の場所から一番近いところを自動的に選択し、その場所をコンピュータ等のユーザ装置に音声又は文字情報により知らせる機能を備えたことを特徴とする。すなわち、複数のユーザが複数の画像処理システムにおいては回線状態が常に安定しているとは限らない。そのためには回線の状態に応じてユーザが指定した場所から1番近いところを自動検出し、カラープリント出力する。そこでユーザに出力された画像読取装置を音声及び文字情報で知らせるモードを選択することによってユーザは出力先を知ることができる。

【0006】 請求項3に記載の発明では、請求項1に記載のカラー画像読取装置において、伝送状態の悪い状態でも伝送路の受信状態を検出することによって、周波数情報を検出し、適した周波数に変換することにより自動的にデータ通信速度を変えることができ、またある一定以下の通信速度になつた場合は再度周波数情報を検出し受信状態のよい回線を選択可能とすることを特徴とする。すなわち、伝送状態の悪い状態でも伝送路の受信状態を検出することによって、周波数情報を検出し、適した周波数に変換することにより自動的にデータ通信速度

を変える事ができることにより画像データを高品質な状態を保ちながら伝送することができる。

【0007】請求項4に記載の発明では、請求項1、請求項2、又は請求項3に記載のカラー画像読取装置において、上記の機能を有した画像読取装置を無線LAN間で通信可能とする事を特徴とする。すなわち、LANに接続する事により、無線通信機能を有した画像読取装置を複数の機器とネットワークに接続でき、画像データを容易に送受信できる様になる。

【0008】

【発明の実施の形態】以下、本発明のカラー画像読取装置における好適な実施の形態について、図1から図3を参照して詳細に説明する。符号分割多重方式ではユーザごとにそれぞれ異なる拡散コードを設定し、複数のユーザが同一の広帯域無線チャネルを共有している。符号分割多重方式はスペクトラム拡散技術に基づく方式で、変調後の信号の帯域幅を大きく拡散させることによってノイズや干渉の影響を受けにくくする技術である。また、フェージング耐性を獲得することができ、電波伝播においても優れている方式である。

【0009】スペクトラム拡散変調信号は第三者に対しての秘匿性が優れているというのも大きなメリットである。さらにスペクトラム拡散変調信号でつくられた信号を用いると信号到着時刻の相対値を正確に算出することができ、この特徴を生かして移動体の現在位置を正確に測定することもできる。つまり、ユーザ情報を正確に検知し、ノイズや干渉に強く正確にデータを高速に無線通信できる。

【0010】離れた場所にある複写機などの画像読取装置はRGB3ラインのイメージセンサによりアナログ電気信号をデジタル信号に変換する信号処理部および画像処理部を有したイメージスキャナ部と画像データをプリンタによって出力するカラープリンタ部によって構成されている。ここで画像を読み取り、スペクトル拡散方式により無線で画像データを希望の画像読取装置に送信する。なおそれぞれの画像読取装置には無線送受信装置を備えている。受信側では受信したデジタルデータを拡散符号で復調する。そのデータを各種画像信号処理を施すことによってプリンタ部に送信し、プリンタ部が受信した画像データをカラープリントして出力する。

【0011】図1、2には画像読取装置の送受信部のブロック構成図を表したものである。最初に図1の送信ブロック図について説明する。RGBの3ラインのイメージセンサから読み取った画像データは、画像処理回路1におけるアナログデジタル変換回路によりデジタル信号に変換し、それから各種画像処理回路により、画像データは補正を施される。

【0012】次に画像圧縮回路2により、画像データは、高能率圧縮符号化される。送信メモリ制御回路3は、スペクトラム拡散送信回路4より要求があったとき

10

20

40

50

にメインメモリ5からデータを読み出してスペクトラム拡散送信回路4に供給する。スペクトラム拡散送信回路4では、データを符号分割多重方式を用いる事によってスペクトラム拡散変調した後にRF信号に変換する。スペクトラム拡散送信回路4の出力信号はSWによりアンテナ6につながれて、目的の画像読取装置の受信部へ送信される。

【0013】次に図2の受信ブロック図について説明する。無線伝送された画像データはアンテナ6およびSWを介してスペクトラム拡散受信回路7に入力される。スペクトラム拡散受信回路7では逆拡散変調され、メインメモリ5にデータが供給される。受信メモリ制御回路8は受信データに含まれる受信状況を検知し、その検知したデータ情報により、受信メモリ制御回路8から要求されるとデータは読み出される。読み出された画像圧縮データは画像伸長回路9に入力され、圧縮符号化された方法に対する伸長および複合化処理される。これらの処理を経ることによってもとのRGBの画像データが得ることができる。

【0014】図3にはデジタル無線通信LANシステムの構成の概略図を示したものである。デジタル無線通信LANシステムは、コンピュータ、デジタルカラーレプリカ機、デジタルカメラ、プリンタなどの機器で構成される。これらのシステムは音声又は画像データを相互に無線通信機能により送受信可能であり、複数の機器間でも情報のやり取りができる。無線LANを形成し、画像処理機器間の情報のやり取りができるようにシステムを構成されている。

【0015】次に請求項2に対応する第2実施形態について説明する。まず、ユーザは操作部によりプリント出力したい場所を選択する。そこでは通信回線状態を検知することができ、そこで回線状態が滞っている場合、自動的に位置検出を実行し、その場所から一番近いところを探し出す。そこでどこにプリント出力したのか音声又は文字情報によってユーザに知らせる。このとき音声または文字情報で知らせるかは操作部の設定によってユーザが指定できるようにする。

【0016】次に請求項3に対応する第3実施形態について説明する。まず、周波数情報を検出する回路を備えており、受信状態を検出する。受信状態の悪い時には周波数を変換することにより通信速度を変換し、受信状態のよい伝送速度で変換できる回路を有している。そこで伝送速度はある一定速度以下になると他の受信状態のよい回線を選択し、安定した画像データを送受信できるようになる。

【0017】

【発明の効果】請求項1記載の発明では、符号分割多重方式を用いてスペクトラム拡散変調できる画像読取装置において、ユーザの希望の場所から画像及び電子文書などカラープリント出力できるような制御装置を有して

5

ことによってカラー画像情報を無線で高速に転送できて、ユーザが自由に出力場所を設定できるので情報を高速かつ正確に入手できる事になる。請求項2記載の発明では、通信回線が混雑しているとき、希望の場所から一番近いところを自動的に選択し、その場所をユーザ（コンピュータなど）に音声又は文字情報により知らせる機能を有することによって複数の情報端末があるときはどの場所にプリント出力されるのか容易にわかると同時に通信回線の混雑によるプリント出力の遅延を回避することができる。請求項3記載の発明では、伝送状態の悪い状態でも伝送路の受信状態を検出することによって、周波数情報を検出し、適した周波数に変換することにより自動的にデータ通信速度を変える事ができ、受信状態のよい状態を保ち一定速度以上の通信速度で無線通信できる。請求項4記載の発明では、無線LANに対処することによって、多くのケーブルを必要としないため、ケーブルレスとなり、省スペースで設置できるようになる。

また、画像情報及び音声など自由に希望の場所に配信で

6

*きるようになり、複数の機器から構成される無線通信LANシステムの多様化に対処できる。

【図面の簡単な説明】

【図1】送信装置の構成を表したブロック図である。

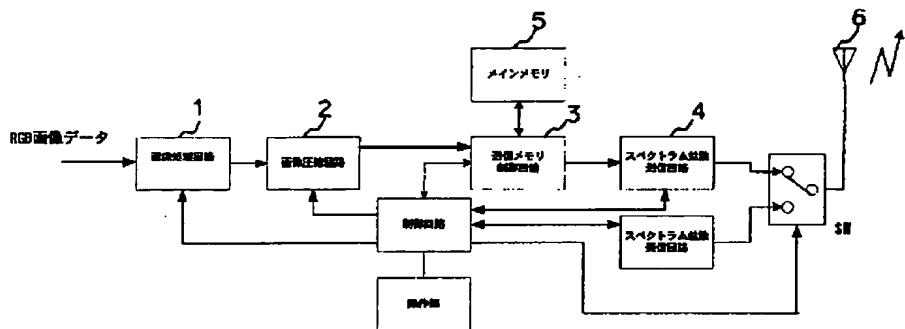
【図2】受信装置の構成を表したブロック図である。

【図3】ディジタル無線通信システムの概略構成図である。

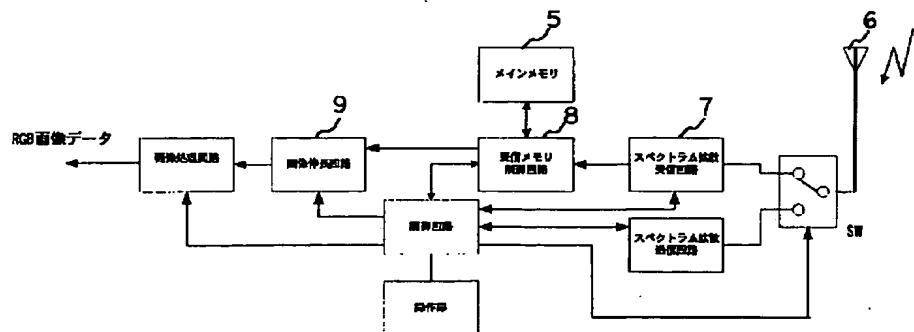
【符号の説明】

- 1 画像処理回路
- 2 画像圧縮回路
- 3 送信メモリ制御回路
- 4 スペクトラム拡散送信回路
- 5 メインメモリ
- 6 アンテナ
- 7 スペクトラム拡散受信回路
- 8 受信メモリ制御回路
- 9 画像伸長回路

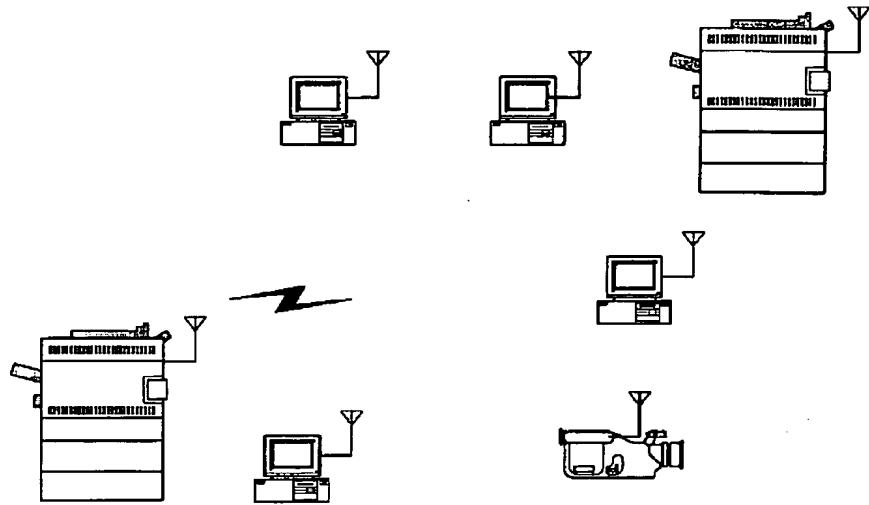
【図1】



【図2】



【図3】



フロントページの続き

Fターム(参考) 5C054 AA01 DA09 EA01 EG05 EG08
FB03 GA05 GC03 HA17 HA24
5C062 AA05 AA35 AA37 AB22 AB38
AB40 AC04 AC38
5C075 AB06 AB90 BB05 CA90 CD07
CD25 FF03
5C079 HA02 HB02 LB01 PA01 PA02
PA03
5K022 EE01 EE14